

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian korelasional, karena pada penelitian ini bertujuan untuk menemukan ada tidaknya hubungan antara komunikasi matematis tulis dengan hasil belajar pada siswa SMP Laboratorium UM Kota Blitar. Penelitian korelasi adalah penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan suatu variabel terhadap variabel lainnya (Suparno, 2011).

Sedangkan dilihat dari pendekatannya, penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif karena pada penelitian ini menekankan pada komunikasi matematis tulis dan hasil belajar yang data-data berupa numerikal (angka) dan diolah menggunakan metode statistika. Pendekatan kuantitatif adalah penelitian yang menggunakan landasan filosofi positivisme, yaitu pengetahuan hanya didapatkan dari pengalaman bersifat obyektif dan dapat diuji secara lahiriah (Putri R dkk, 2016)

Penelitian ini dilakukan di SMP Laboratorium UM Kota Blitar dan dilaksanakan pada Juli-Oktober 2019. Pengambilan data dilakukan di kelas VII sebanyak 16 siswa. Untuk menentukan kelas yang akan digunakan penelitian, peneliti meminta pertimbangan guru mata pelajaran matematika yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis tulis siswa. Hal ini dilakukan untuk mempermudah peneliti dalam melakukan penelitian tentang komunikasi matematis tulis siswa. Prosedur penelitian meliputi tiga tahapan, tahapan pertama yaitu peneliti melakukan observasi ke sekolah yang akan digunakan untuk penelitian, tahapan kedua adalah melakukan pengumpulan data yang diperlukan untuk proses analisis, tahap ketiga adalah tahap analisis data dan pengambilan kesimpulan setelah dilakukan penelitian.

Penelitian ini menggunakan dokumentasi untuk mendapatkan data hasil belajar siswa, kemudian untuk mendapatkan data komunikasi matematis tulis, siswa diminta untuk menyelesaikan soal matematika pada tes komunikasi matematis tulis, kemudian dilanjutkan dengan peneliti mewawancarai siswa. Data hasil wawancara akan dianalisis oleh peneliti. Digunakannya wawancara dapat mempertegas hasil dari tes untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa. Singh dalam (Hakim, 2013) mengemukakan bahwa wawancara adalah situasi dimana

pewawancara berhadapan langsung dengan responden dengan tujuan untuk menggali informasi dan data tentang responden yang minimum bias dan maksimum efisiensi. Tes adalah sekumpulan pertanyaan yang harus dijawab dan/atau tugas yang harus dikerjakan yang akan memberikan informasi mengenai aspek psikologis tertentu berdasarkan jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan atau cara dan hasil subjek dalam melakukan tugas-tugas tersebut (Azwar, 2015) sedangkan dokumentasi adalah sumber informasi untuk melengkapi penelitian yang datanya bisa berupa sumber tulis, film, gambar (foto), dan karya-karya monumental (Nilamsari, 2014).

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa 2 soal uraian yang memungkinkan siswa menjawab dengan cara penyelesaian yang banyak dan jawaban yang berbeda. Hasil dari tes komunikasi matematis tulis siswa akan dipertegas dengan hasil wawancara siswa. Wawancara yang diajukan disesuaikan dengan kemampuan komunikasi matematis tulis siswa yang ditunjukkan dari tes komunikasi matematis siswa. Sedangkan untuk dokumentasi hasil belajar, peneliti bekerja sama dengan guru mata pelajaran di kelas VII, dalam hal ini adalah mata pelajaran matematika, nilai untuk hasil belajar akan diambil dari ulangan harian pada mata pelajaran matematika karena nilai ulangan harian masih belum ditambah dengan nilai-nilai lainnya.

Analisis data komunikasi matematis tulis berdasarkan instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah lembar tes yang berupa 2 soal berbasis masalah yang akan diberikan kepada sampel yaitu seluruh siswa kelas VII SMP Laboratorium UM Kota Blitar yang berjumlah 16 siswa dan wawancara dengan siswa kelas VII SMP Laboratorium UM Kota Blitar yang disesuaikan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa. Kisi-kisi soal dan wawancara mencakup indikator kemampuan komunikasi matematis tulis seperti pada tabel.1.

Tabel.1. Kisi-kisi Soal Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis

KMT	LEVEL			SKOR MAKSIMAL
	0	1	2	
KEAKURATAN	Tidak menuliskan sesuatu yang diketahui sama sekali	Menuliskan sesuatu yang diketahui namun kurang tepat	Menuliskan sesuatu yang diketahui dengan benar	2
	Tidak menuliskan syarat atau rumus	Menuliskan syarat atau rumus namun belum benar atau belum sesuai dengan kaidah matematika	Menuliskan syarat atau rumus dengan benar sesuai kaidah matematika	2
	Tidak menuliskan langkah-langkah perhitungan	Menuliskan langkah-langkah perhitungan namun belum benar atau belum sesuai dengan rumus	Menuliskan langkah-langkah perhitungan dengan benar dan sesuai dengan rumus	2
KELENGKAPAN	Tidak menuliskan sesuatu yang diketahui sama sekali	Menuliskan sesuatu yang diketahui namun belum lengkap	Menuliskan semua yang diketahui dengan lengkap	2
	Tidak menuliskan semua syarat dan rumus yang diperlukan	Menuliskan syarat dan rumus namun belum semua yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah	Menuliskan semua syarat dan rumus yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah	2
	Tidak menuliskan langkah-langkah perhitungan yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah	Menuliskan langkah-langkah perhitungan namun belum cukup untuk menyelesaikan masalah	Menuliskan semua perhitungan hingga masalah terselesaikan	2
JUMLAH SKOR MAKSIMAL				12

Hasil dari tes tersebut akan diberi skor berdasarkan level yang tercapai atau terpenuhi. Jika jawaban memenuhi indikator pada level 2 akan diberi skor 2, jika

pada level 1 akan diberi skor 1 dan jika hanya pada level 0 akan diberi nilai 0 atau tidak mendapat nilai. Setelah itu skor dari masing-masing aspek akan dijumlahkan lalu dibagi dengan skor maksimal dan dikalikan 100. Setelah proses tersebut akan didapatkan skor untuk kemampuan komunikasi matematis tulis. Menurut Subekti, dkk (2015) Skor matematis tulis ini di bagi menjadi 3 kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah seperti pada tabel 2.

Tabel 2. Pembagian Kategori Komunikasi Matematis Tulis

Kelompok Tinggi (KT)	Nilai ≥ 72
Kelompok Sedang (KS)	$33 < \text{Nilai} < 72$
Kelompok Rendah (KR)	Nilai ≤ 33

Tabel 3. Kisi-kisi Pedoman Wawancara Kemampuan Komunikasi

Matematis tulis

No.	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis	Butir
1.	Kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap.	1,2,3
2.	Kemampuan menuliskan syarat atau rumus dalam menjawab soal.	4
3.	Kemampuan menuliskan istilah-istilah dan symbol matematika.	5
4.	Kemampuan menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal.	6
5.	Kemampuan membuat kesimpulan secara tertulis dan dengan Bahasa sendiri.	7,8

Wawancara dilakukan setelah dilakukan tes kemampuan komunikasi matematis tertulis, sehingga bisa disesuaikan dengan kemampuan siswa. Hasil wawancara akan ditulis oleh peneliti agar peneliti tidak lupa dan jawaban siswa tidak ada yang terlewat. Setelah itu hasil akan dideskripsikan untuk memperdalam hasil dari tes kemampuan komunikasi matematis tulis.

Analisis data hasil belajar siswa berdasarkan instrumen penilaian yang digunakan, maka rencana analisis data untuk hasil belajar siswa yang berasal dari hasil ulangan harian kelas VII yang telah ditetapkan sebagai sampel kelas.

Analisis data kemampuan komunikasi matematis dengan hasil belajar akan dilakukan dalam dua tahapan yang pertama adalah analisis univariat dan yang kedua adalah uji hipotesis. Analisis Univariat meliputi penyajian mean, median, modus, tabel distribusi frekuensi, diagram batang dan tabel distribusi kategori masing-masing variabel.

a) Mean, Median, Modus

Mean merupakan rata-rata hitung dari suatu data. Mean dihitung dari jumlah seluruh nilai pada data dibagi banyaknya data. Median merupakan nilai tengah data sedangkan modus merupakan nilai-nilai dari data yang paling sering muncul atau nilai data dengan frekuensi terbesar. Penentuan mean, median, dan modus dilakukan dengan bantuan SPSS.

b) Tabel Distribusi Frekuensi

1) Menentukan kelas interval

Untuk menentukan panjang interval digunakan rumus Sturges, yaitu: $K = 1 + 3,3 \cdot \log n$

Keterangan :

K : jumlah kelas interval

n : jumlah data observasi

log : logaritma

2) Menghitung rentang data

Untuk menghitung rentang data digunakan rumus berikut:

Rentang = Nilai tertinggi - Nilai terendah

3) Menentukan panjang kelas

Untuk menentukan panjang kelas digunakan rumus sebagai berikut:

Panjang kelas = Rentang/ jumlah kelas

c) Diagram batang

Diagram batang dibuat berdasarkan data frekuensi yang telah ditampilkan dalam tabel distribusi frekuensi.

d) Tabel distribusi kategori variabel

Melakukan pengkategorian nilai yang diperoleh masing-masing variabel. Nilai tersebut kemudian dibagi dalam tiga kategori yaitu kelompok tinggi, kelompok sedang, dan kelompok rendah.

e) Diagram lingkaran

Diagram lingkaran (*pie chart*) dibuat berdasarkan data kategori yang telah ditampilkan dalam tabel distribusi kategori masing-masing variabel.

Analisis berikutnya yang dilakukan adalah pengujian hipotesis menggunakan uji korelasi *Spearman Rank* untuk mengetahui hubungan antara komunikasi matematis tulis dengan hasil belajar siswa. Menurut Sugiyono (2004), korelasi *Spearman Rank* digunakan untuk mencari hubungan atau untuk menguji signifikansi hipotesis asosiatif bila masing-masing variabel yang dihubungkan berbentuk ordinal, dan sumber data antar variabel tidak harus sama. Pada analisis korelasi *Spearman Rank*, setiap data yang diperoleh, baik variabel X dan Variabel Y di ranking masing-masing berdasarkan kategori yang sudah ditentukan. Proses perhitungan atau uji menggunakan bantuan program SPSS.

Menurut Sarwono (2015), korelasi *Spearman Rank* tidak memerlukan asumsi adanya hubungan linier dalam variabel-variabel yang diukur dan tidak perlu menggunakan data berskala interval, tetapi cukup dengan menggunakan data berskala ordinal. Juga, data tidak harus berdistribusi normal.